

Self-supporting tile partition - with thin concrete core flanked by glass fibre mass or glass embedded in adhesion promotion layers

Patent number: DE3921779
Publication date: 1991-01-10
Inventor: KRUEGER KONRAD DIPL KFM (DE); SCHUETTE DIRK (DE)
Applicant: KRUEGER & SCHUETTE KERAPID (DE)
Classification:
- **International:** B28B1/00; B32B7/12; B32B13/14; B32B18/00; C04B28/00; C04B32/00; C04B40/00; E04B2/72; E04C2/26
- **European:** B28B11/00; B28B19/00H; B32B13/04; E04C2/04B
Application number: DE19893921779 19890701
Priority number(s): DE19893921779 19890701

Report a data error here

Abstract of DE3921779

A prefabricated self-supporting partition has a thin core of concrete to which ceramic or stoneware tiles are applied on both sides. The tiles are applied through thin adhesion promotion layers with embedded glass fibre mats or grids. The concrete can also enclose a steel reinforcement. The partition (2) is a 2-2.5 cm thick plate and has a waterproof concrete core (4) with a central reinforcement (18) of steel bars or a glass fibre mat or grid. Two layers (6,8) of adhesion promoter carry embedded glass fibre mats or grids (10,12). The tiles (14,16) are applied to the still moist layers (6,8). **ADVANTAGE** - This permits loaded articles to be fixed to the partition without any distortion. This partition is very stable, is much thinner and weighs little.

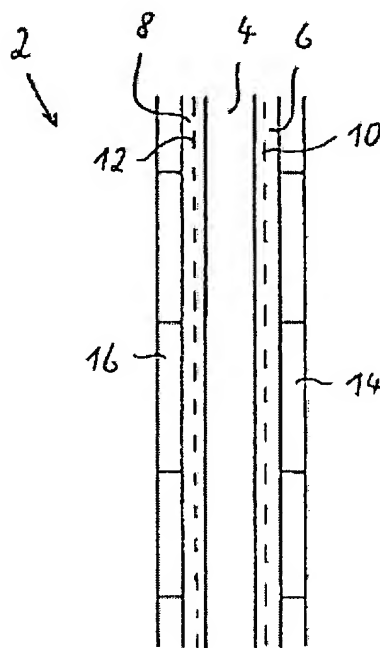


Fig. 1

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3921779 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 21 779.5

㉔ Anmeldetag: 1. 7. 89

㉕ Offenlegungstag: 10. 1. 91

⑤1 Int. Cl. 5:

E 04 C 2/26

E 04 B 2/72

B 28 B 1/00

B 32 B 13/14

B 32 B 18/00

B 32 B 7/12

C 04 B 28/00

C 04 B 40/00

C 04 B 32/00

DE 3921779 A1

⑦1 Anmelder:

Kerapid Krüger und Schütte KG, 3200 Hildesheim,
DE

⑦4 Vertreter:

Leine, S., Dipl.-Ing.; König, N., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 3000 Hannover

⑦2 Erfinder:

Krüger, Konrad, Dipl.-Kfm.; Schütte, Dirk,
Dipl.-Agr.-Ök., 3200 Hildesheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorgefertigte, transportierbare, selbsttragende Platte, Wand oder Formteil und Verfahren zur Herstellung

Eine vorgefertigte, transportierbare und selbsttragende Platte, Wand oder Formteil weist einen Plattenkern aus Beton und auf der Vorder- und Rückseite aufgebrachte Fliesen oder Keramikplatten aus Steingut oder Steinzeug auf. Um eine wesentliche Verringerung der Stärke und des Gewichts der Platte, der Wand oder des Formteiles erreichen zu können und ferner auch eine dauerhafte Befestigung von belasteten Gegenständen zu ermöglichen, ohne die gute Stabilität und die guten selbsttragenden Eigenschaften zu verschlechtern, sind auf beiden Seiten des mit geringer Stärke ausgebildeten Plattenkerns (4) aus Beton zwischen Plattenkern und Fliesen bzw. Keramikplatten (14, 16) dünne Haftvermittlungsschichten (6, 8) mit darin eingebetteten Glasfasermatten oder Glasfasergittern (10, 12) vorgesehen. Wenn für den Plattenkern eine Betonmischung mit hoher Haftung zu den Fliesen oder Keramikplatten verwendet wird, kann auf die Haftvermittlungsschichten verzichtet werden. Der Plattenkern kann zusätzlich eine zentrale Armierung aus Betonstahl, aus einer Glasfasermatte oder einem Glasfasergitter aufweisen.

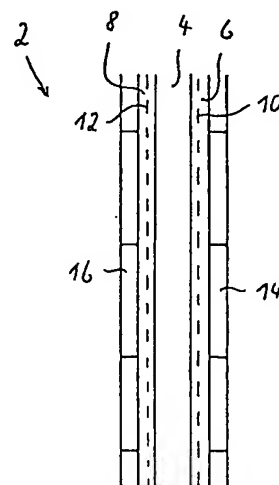


Fig. 1

DE 3921779 A1

Die Erfindung betrifft eine vorgefertigte, transportierbare, selbsttragende Platte, Wand oder Formteil gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung der Platte, der Wand oder des Formteiles.

Es sind vorgefertigte Platten oder Wände als Halbprodukte bekannt, die einen Schaumstoffkern aufweisen, auf dem beidseitig Glasfasermatten zur Stabilisierung aufgebracht sind. Am Montageort werden dann Fliesen vom Fliesenleger aufgesetzt. Diese Platten oder Wände sind jedoch nur bedingt selbsttragend. Die unmittelbare und dauerhafte Befestigung von belasteten Gegenständen ist praktisch nicht möglich, ebenso ist eine kraftschlüssige Verbindung von derartigen Wandelementen weitgehend ausgeschlossen.

Ferner sind vorgefertigte Platten und Wände mit einem Stahlbetonkern bekannt, auf dem beidseitig unter Verwendung einer Haftvermittlungsschicht Fliesen angeordnet sind. Um eine ausreichende Stabilität zu erzielen, muß die Stärke des Kerns relativ groß sein; außerdem erfordert die Verwendung einer Stahlmattenarmierung im Kern an sich schon eine größere Stärke, um eine Einbettung der Stahlmatten mit vollständigem Luftabschluß zu gewährleisten. Hierdurch weisen diese bekannten Platten und Wände eine Dicke von ca. 5 cm auf, wodurch sich Probleme für den Transport und die Montage hinsichtlich Menge und Kosten ergeben.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Platte, eine Wand oder ein Formteil der eingangs genannten Art so auszubilden, daß unter Beibehaltung einer guten Stabilität und von guten selbsttragenden Eigenschaften eine wesentliche Verringerung der Stärke und des Gewichtes der Platte, der Wand oder des Formteiles erreichbar ist und eine dauerhafte Befestigung von belasteten Gegenständen ermöglicht wird. Außerdem soll ein geeignetes Verfahren zur Herstellung der Platte, der Wand oder des Formteiles angegeben werden.

Diese Aufgabe wird durch die Ausbildung gemäß Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Eine weitere Lösung ist in Anspruch 3 angegeben.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Platte, Wand oder das Formteil ist erheblich dünner herstellbar als bisherige vergleichbare Platten, Wände oder Formteile. Die erfindungsgemäßen Platten, Wände oder Formteile sind trotzdem voll selbsttragend und weisen eine hohe Stabilität auf. Die dauerhafte Befestigung von belastbaren Gegenständen, beispielsweise mittels Dübeln, ist ohne weiteres möglich.

Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung sind in den Unteransprüchen 2, 4, 5 und 6 angegeben.

Verfahren Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Platte, Wand oder des Formteiles sind in den Ansprüchen 7 und 8 angegeben mit Weiterbildungen in den Ansprüchen 8, 10 und 11. Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht die Vorfertigung beliebig großer und beliebiger Formen der Platten, Wände oder Formteile in einem Arbeitsgang.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand der beigelegten Zeichnung näher erläutert werden.

Es zeigen die Fig. 1 bis 4 im Schnitt verschiedene Ausführungsformen von vorgefertigten Platten, Wänden oder vorgefertigten Formteilen.

Gleiche Bauteile in den Figuren der Zeichnungen sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Die Fig. 1 zeigt eine Platte, Wand oder ein Formteil 2 mit einem dünnen Plattenkern 4 aus Beton. Auf beiden Seiten des Kerns 4 befinden sich Haftvermittlungsschichten 6 und 8 mit eingebetteten Glasfasermatten oder Glasfasergittern 10 und 12. Auf den Haftvermittlungsschichten 6 und 8 sind Fliesen oder Keramikplatten aus Steingut oder Steinzeug 14 und 16 angeordnet.

Zur Herstellung der Platte, Wand oder des Formteiles 2 wird folgendes Verfahren angewendet:

Auf eine ebene, eingeschaltete Fläche (nicht dargestellt) wird zunächst eine Schicht Fliesen oder Keramikplatten, beispielsweise 14, aufgelegt, und zwar mit der Glasur nach unten. Danach wird auf die Rückseite der Fliesen oder Keramikplatten die relativ flüssig angesetzte Haftvermittlungsschicht 6 dünn aufgetragen. Auf diese Haftvermittlungsschicht wird dann die Glasfasermatte bzw. das Glasfasergitter 6 aufgelegt und danach in die Haftvermittlungsschicht eingedrückt. Danach wird auf die noch feuchte Haftvermittlungsschicht der Frischbeton für den Plattenkern 4 dünn aufgetragen. Auf die Frischbetonschicht wird danach die ebenfalls relativ flüssig angesetzte Haftvermittlungsschicht 8 dünn aufgetragen. Auf die Haftvermittlungsschicht 8 wird die Glasfasermatte bzw. das Glasfasergitter 12 aufgelegt. Nach dem Eindringen der Glasfasermatte bzw. das Glasfasergitters 12 in die Haftvermittlungsschicht 8 werden die Fliesen oder Keramikplatten 16 mit ihrer Rückseite auf die feuchte Haftvermittlungsschicht aufgelegt. Vor dem Aushärtenlassen erfolgt ein Anklopfen oder Anrütteln der Fliesen und Keramikplatten 16.

Das Aufbringen der Haftvermittlungsschicht mit eingebetteter Glasfasermatte oder eingebettetem Glasfasergitter kann auch dadurch erfolgen, daß zunächst die Glasfasermatten oder die Glasfasergitter 10 bzw. 12 auf die Fliesen oder Keramikplatten 14 bzw. auf die Frischbetonschicht 4 aufgelegt werden und daß danach auf die Glasfasermatten oder die Glasfasergitter die Haftvermittlungsschichten 6 und 8 aufgetragen werden.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, auf die Haftvermittlungsschicht vollständig zu verzichten, wie dies in der Fig. 2 schematisch dargestellt ist. In diesem Fall muß der Plattenkern 4' aus einer Betonmischung bestehen, deren Zusammensetzung eine hohe Haftung der keramischen Fliese 14, 16 auf dem Plattenkern 4' gewährleistet. Die Glasfasermatte oder das Glasfasergitter ist in diesem Fall beiderseits des Plattenkerns 4' in die Betonmischung eingebettet, und zwar durch Eindringen in die Oberflächen der Betonmischung.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Platten, Wände oder Formteile — zusätzlich zu der Glasfasermatten- bzw. Glasfasergitterarmierung 4, 12 in den Haftvermittlungsschichten 6, 8 — mit einer zusätzlich mittig im Plattenkern 4 angeordneten Armierung 18 aus Betonschlacke, Glasfasermatte oder Glasfasergitter herzustellen, wie dies in der Fig. 3 dargestellt ist.

Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 3 kann auf die Haftvermittlungsschichten 6, 8 verzichtet werden, wenn der Plattenkern 4' aus einer Betonmischung besteht, deren Zusammensetzung eine ausreichend hohe Haftung der Fliesen 14, 16 auf dem Plattenkern gewährleistet — analog zur Ausführungsform nach Fig. 2. Dies ist in der Fig. 4 schematisch dargestellt.

Zwischen den Fliesen oder Keramikplatten sind wie üblich Fugen 20 vorgesehen, die mit einer Fugenmasse ausgefüllt sind. Diese Masse ist normalerweise nicht oder nicht ausreichend wasserdicht, was bei Naßräumen von Nachteil sein kann. Es wird daher vorzugsweise für solche Einsatzfälle für wenigstens eine der Haftvermitt-

lungsschichten 6 und 8 bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 3 eine Haftvermittlungsmasse verwendet, die nach Aushärtung wasserdicht ist.

Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 2 und 4 wird für diese Einsatzfälle vorzugsweise für den Plattenkern 4' eine wasserdichte Betonmasse verwendet. Bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 3 kann zusätzlich für den Plattenkern 4 ebenfalls eine wasserdichte Betonmasse verwendet werden.

Patentansprüche

1. Vorgefertigte, transportierbare und selbsttragende Platte, Wand oder Formteil mit einem Plattenkern aus Beton und mit auf der Vorder- und Rückseite aufgetragenen Fliesen oder Keramikplatten aus Steingut oder Steinzeug, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf beiden Seiten des mit geringer Stärke ausgebildeten Plattenkerns (4) aus Beton zwischen Plattenkern und Fliesen bzw. Keramikplatten (14, 16) dünne Haftvermittlungsschichten (6, 8) mit darin eingebetteten Glasfasermatten oder Glasfasergittern (10, 12) vorgesehen sind.
2. Platte, Wand oder Formteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftvermittlungsschicht etwa die Stärke der Glasfasermatten oder -gitter aufweist oder geringfügig stärker ist.
3. Vorgefertigte, transportierbare und selbsttragende Platte, Wand oder Formteil mit einem Plattenkern aus Beton und mit auf der Vorder- und Rückseite aufgetragenen Fliesen oder Keramikplatten aus Steingut oder Steinzeug, dadurch gekennzeichnet, daß auf beiden Seiten eines mit geringer Stärke ausgebildeten Plattenkerns (4') aus einer Betonmischung mit hoher Haftung zu den Fliesen oder Keramikplatten zwischen Plattenkern und Fliesen oder Keramikplatten Glasfasermatten oder Glasfasergitter (10, 12) vorgesehen sind, die beiderseits des Plattenkerns in der Betonmischung eingebettet sind.
4. Platte, Wand oder Formteil nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenkern (4, 4') eine zentrale Armierung (18) aus Betonstahl aus einer Glasfasermatte oder einem Glasfasergitter aufweist.
5. Platte, Wand oder Formteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte, Wand oder das Formteil (2) eine Stärke von etwa 2 bis 2,5 cm aufweist.
6. Platte, Wand oder Formteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Haftvermittlungsschichten (6, 8) aus einem nach Aushärtung wasserdichten Material besteht und/oder daß der Plattenkern (4, 4') aus einer wasserdichten Betonmasse besteht.
7. Verfahren zur Herstellung der Platte, Wand oder des Formteiles nach einem der Ansprüche 1, 2, 5 und 6, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - Auflegen der Fliesen oder Keramikplatten (14) mit der Glasur nach unten auf eine ebene eingeschaltete Fläche,
 - Auftragen der dünnen und relativ flüssig angesetzten Haftvermittlungsschicht (6) auf die Fliesen oder Keramikplatten,
 - Auflegen und Eindringen der Glasfasermatte oder des Glasfasergitters (10) in die feuchte Haftvermittlungsschicht,

- Auftragen einer dünnen Frischbetonschicht (4) auf die feuchte Haftvermittlungsschicht (6),
- Auftragen der dünnen und relativ flüssig angesetzten Haftvermittlungsschicht (8) auf die Frischbetonschicht (4),
- Auflegen und Eindringen der Glasfasermatte oder des Glasfasergitters (12) in die feuchte Haftvermittlungsschicht (8),
- Auflegen der Fliesen oder Keramikplatten (16) mit ihrer Rückseite auf die feuchte Haftvermittlungsschicht (8),
- Anklopfen oder Anrütteln der Fliesen oder Keramikplatten (16),
- Aushärten lassen.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufbringen der Haftvermittlungsschichten mit eingebetteten Glasfasermatten oder Glasfasergittern dadurch erfolgt, daß zunächst die Glasfasermatten oder die Glasfasergitter (10, 12) auf die Fliesen oder Keramikplatten (14, 16) bzw. auf die Frischbetonschicht (4) aufgelegt werden und daß auf die Glasfasermatten oder Glasfasergitter (10, 12) die Haftvermittlungsschichten (6, 8) aufgetragen werden.

9. Verfahren zur Herstellung der Platte, Wand oder des Formteiles nach Anspruch 3 oder 6, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- Auflegen der Fliesen oder Keramikplatten (14) mit der Glasur nach unten,
- Auftragen einer dünnen Schicht der Betonmischung (4'),
- Auflegen und Eindringen der Glasfasermatte bzw. des Glasfasergitters (10) in die feuchte Betonmischung (4'),
- Auftragen der Betonmischung (4'),
- Auflegen und Eindringen der Glasfasermatte bzw. des Glasfasergitters (12) in die feuchte Betonmischung (4'),
- Auftragen einer dünnen Schicht der Betonmischung (4'),
- Auflegen der Fliesen oder Keramikplatten (16) mit ihrer Rückseite auf die dünne Schicht der Betonmischung,
- Anklopfen oder Anrütteln der Fliesen oder Keramikplatten (16),
- Aushärten lassen.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich in den Plattenkern (4, 4') eine Armierung aus Betonstahl oder Glasfasermatten oder Glasfasergittern mittig eingebettet wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens für eine der Haftvermittlungsschichten (6, 8) eine nach Aushärtung wasserdichte Haftvermittlungsmasse verwendet wird und/oder daß für die Frischbetonschicht (4) bzw. die Betonmischung (4') eine wasserdichte Betonmasse verwendet wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

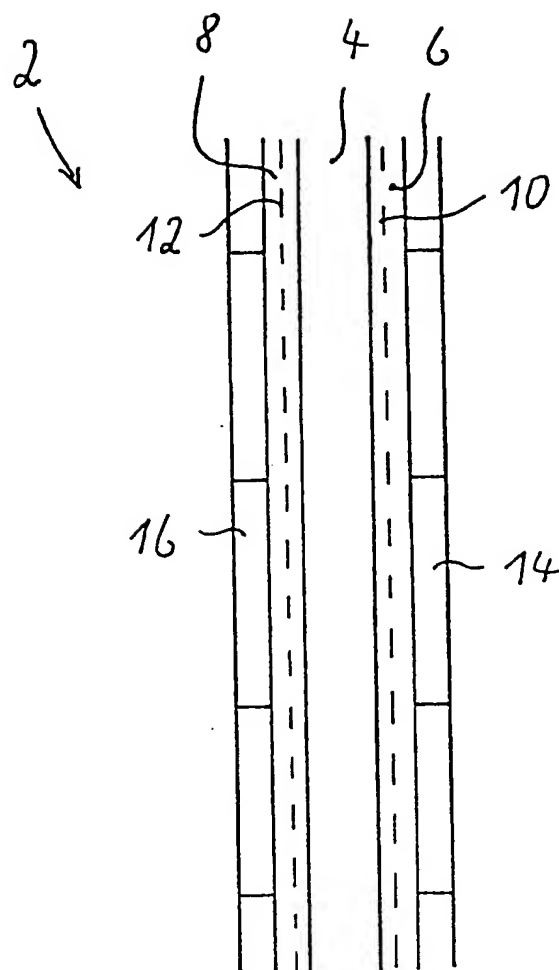


Fig. 1

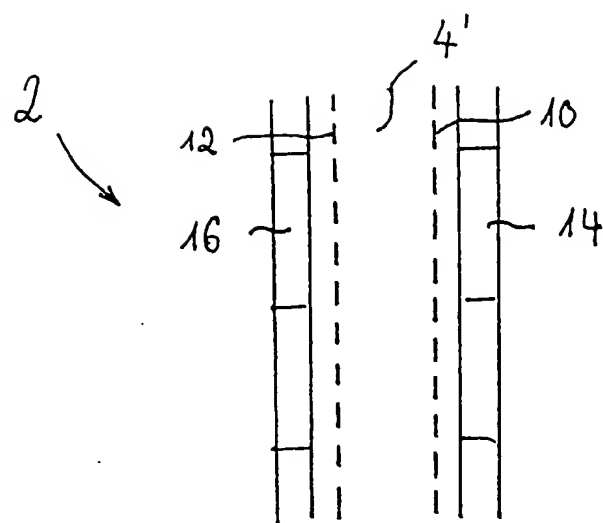


Fig. 2

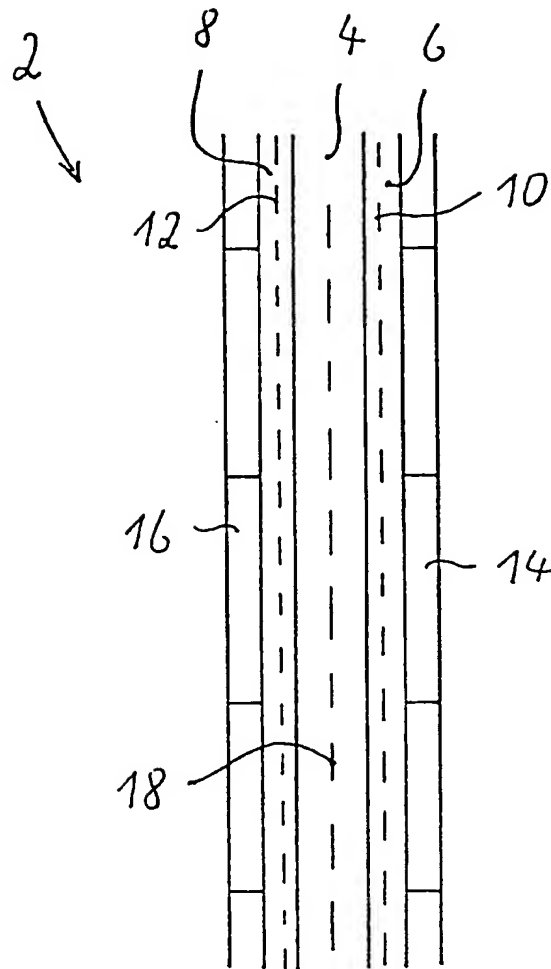


Fig. 3

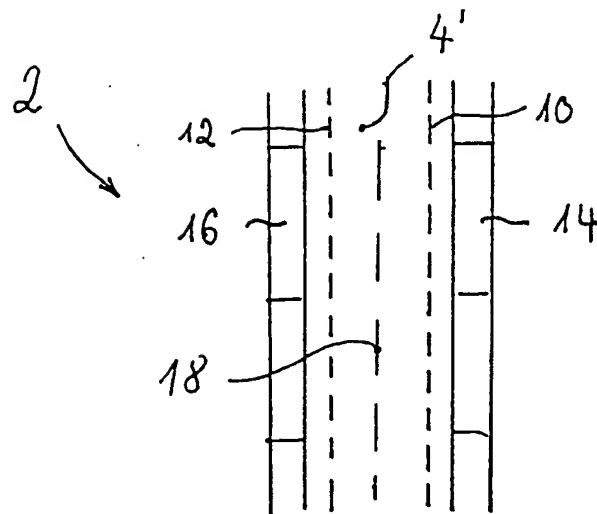


Fig. 4